

2019 《电子技术基础》 考研考试大纲

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 100 分，考试时间为 120 分钟。

二、答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

三、题型

简答题，分析计算题，作图题，综合应用题。

四、试卷内容结构

模拟电子技术部分约 50%，数字电子技术部分约 50% 。

五、参考书

《电子技术基础》模拟部分和数字部分，第六版，康华光主编，高等教育出版社。

考试内容及要求

一、模拟部分

（一） 半导体二极管及其基本电路

考试内容：PN 结的单向导电性；二极管电路的分析；稳压二极管及其并联稳压

考试要求：

- （1） 正确理解 PN 结的形成及其单向导电性；
- （2） 掌握二极管的简化模型；
- （3） 掌握二极管电路的分析方法。
- （4） 掌握稳压二极管及其并联稳压原理。

（二） 半导体三极管放大电路基础

考试内容：BJT 三极管，基本放大电路的分析

考试要求：

- （1） 掌握 BJT 三极管的主要参数、输入输出特性和电流分配原理；
- （2） 掌握三极管基本放大电路的电路组成、工作原理；
- （3） 掌握 BJT 放大电路的小信号模型；
- （4） 掌握放大电路的主要技术指标的分析计算（静态、动态）。

（三）场效应管放大电路

考试内容：MOS 三极管，放大电路的分析

考试要求：

- （1）掌握 MOSFET 放大电路的小信号模型；
- （2）MOSFET 放大电路的分析方法；
- （3）多级放大电路的分析。

（四）集成电路

考试内容：差模、共模信号，集成电路的组成及工作原理

考试要求：

- （1）了解电流源电路的构成及作用；
- （2）理解零点漂移及抑制的原理；
- （3）掌握差放电路的动静态性能指标的计算。

（五）反馈放大电路

考试内容：反馈的判断、反馈的作用，负反馈放大电路的分析

考试要求：

- （1）掌握反馈类型、组态及极性的判断；
- （2）掌握负反馈对放大电路性能的影响；
- （3）掌握深度负反馈放大电路增益的近似计算。

（六）集成运算放大电路

考试内容：集成运算的线性应用

考试要求：

- （1）了解集成运放的电路组成和基本特点；
- （2）掌握虚短、虚断的概念，比例、加减、微、积分电路的分析计算。

（七）功率放大电路

考试内容：功率放大电路性能指标的估算

考试要求：

- （1）掌握乙类互补对称功放电路性能指标的分析及计算；
- （2）掌握甲乙类互补对称功放电路性能指标的分析及计算；

（八）信号处理与信号产生电路

考试内容：振荡的条件，振荡电路，基本电压比较器

考试要求：

- (1) 了解正弦波振荡电路的工作原理及振荡条件；
- (2) 掌握正弦波振荡电路；
- (3) 了解三角波、方波等信号产生电路的工作原理；
- (4) 掌握基本电压比较器的基本原理。

(九) 直流稳压电源

考试内容：直流稳压电源的组成及分析

考试要求：

- (1) 了解直流整流、滤波、稳压电路的组成、工作原理；
- (2) 掌握整流、滤波、稳压电路的分析计算。

二、数字部分

(一) 逻辑代数及其化简方法

考试内容：逻辑函数间的相互转换及化简

考试要求：

- (1) 掌握逻辑代数中的基本定律和定理，逻辑函数的四种表示方法及相互转换；
- (2) 掌握逻辑函数的卡诺图化简法。

(二) 逻辑门电路

考试内容：基本逻辑门电路, 三态门，传输门；门电路的电气特性及使用

考试要求：

- (1) 了解 TTL、CMOS 门电路的组成和工作原理；
- (2) 掌握典型 TTL、CMOS 门电路的逻辑功能、电气特性、主要参数和使用方法。

(三) 组合逻辑电路

考试内容：组合逻辑电路分析、设计方法，典型中小规模组合逻辑器件的功能及使用

考试要求：

- (1) 掌握组合逻辑电路的特点、分析方法和设计方法；
- (2) 掌握编码器、译码器、加法器、数据选择器和数值比较器等常用组合逻辑电路的功能及使用方法。

(四) 时序逻辑电路

考试内容：触发器的功能、动作特点，时序逻辑电路的分析及设计，典型时序逻辑器件的功能及使用

考试要求：

- (1) 掌握触发器逻辑功能的描述方法；
- (2) 掌握基本 RS 触发器的电路结构、动态特性；
- (3) 掌握 JK、D、T 触发器的逻辑功能、触发方式及逻辑功能的相互转换；
- (4) 掌握时序电路的特点、描述方法和分析方法；
- (5) 掌握计数器、寄存器、序列发生器等常用时序电路的逻辑功能和使用；
- (6) 掌握同步时序电路的基本设计方法。

(五) 脉冲整形及产生电路

考试内容：单稳态电路，施密特触发器和 555 定时器

考试要求：

- (1) 理解施密特触发器、单稳态触发器和多谐振荡器的原理、主要参数及应用；
- (2) 掌握 555 定时器的工作原理及应用。

(六) D/A、A/D 转换器

考试内容：D/A、A/D 转换器的性能指标及使用

考试要求：

- (1) 掌握典型 D/A、A/D 转换器的主要参数指标及使用方法；
- (2) 掌握倒 T 形电阻网络 D/A 转换器电路组成、工作原理及分析方法。